

本期重点推介

水椰八角铁甲 *Octodonta nipae* 是棕榈科植物的重要检疫性害虫,其原产地为热带马来西亚,2001 年在我国海南首次发现该虫分布以来,现在广东、广西、云南和福建均已发现,呈危害扩散之势。为了了解其耐寒适应性和相关生理机制,预测其进一步向北扩散的潜力,福建农林大学植物保护学院华瑞香和侯有明等以 25℃ 处理为对照,比较测定了水椰八角铁甲各虫态经 12.5, 15, 17.5 和 20℃ 驯化处理 10 d 后,其体内的游离水、蛋白质、氨基酸、粗脂肪、甘油和可溶性糖原等生理活性物质含量的变化,结果显示低温驯化能够明显地影响该虫体内的相关生理活性物质的含量,这些生理活性物质变化有助于提高其耐寒适应性和向北扩散能力 (pp. 265 – 273)。结果为该虫的预警和综合防治提供了科学依据。

有关共生菌引起的宿主精卵细胞质不亲和 (cytoplasmic incompatibility, CI) 现象的研究和报道很多,但 CI 的分子机理目前尚不清楚。*Mst84Db* 是位于果蝇 3 号染色体右臂 84D 区的一个基因,与 *Mst84Da*, *Mst84Dc* 和 *Mst84Dd* 一起组成一个串联基因簇,该基因簇仅在雄性生殖系中特异表达。有研究发现该簇基因缺失会导致果蝇的精子形态异常和活动能力下降。为研究 *Mst84Db* 的功能及与 CI 的关系,华中师范大学生命科学学院王翠平和王玉凤等采用基因敲降的方法研究 *Mst84Db* 对黑腹果蝇 *Drosophila melanogaster* 雄性繁殖的影响,发现注射体外合成的 *Mst84Db* dsRNA 后雄蝇 *Mst84Db* 的表达水平显著下调,其与雌蝇交配后产的胚胎孵化率显著低于对照组,部分胚胎中细胞核分裂不同步,且有染色质间桥出现,这与 *Wolbachia* 诱导的 CI 现象类似,提示 *Mst84Db* 的表达下调可能是 CI 的分子机制之一 (pp. 293 – 299)。

杆状病毒的 *fp25k* 基因突变后产生的包涵体 (多角体) 衍生病毒粒子变少而出芽型病毒粒子增加,会降低外源基因在杆状病毒表达系统中的表达。为了克服杆状病毒 *fp25k* 基因易突变导致的表达系统缺陷,浙江大学昆虫科学研究所谷琳琳和张传溪通过改造 AcMNPV 的 *fp25k* 基因的 TTAA 位点,得到 pIZT-*mfp25k* 重组载体;再利用重组载体转染 Sf9 细胞,并通过 Zeocin 抗性筛选后获得基因组中带有 *mfp25k* 的 Sf9-*mfp25k* 稳定的转基因细胞系;最后用 AcMNPV 的 *fp25k* 突变型病毒 AcP2 感染转基因 Sf9-*mfp25k* 昆虫细胞系与正常 Sf9 细胞,发现转基因 Sf9-*mfp25k* 昆虫细胞系表达的 FP25K 蛋白可弥补病毒 *fp25k* 基因突变的缺陷 (pp. 308 – 314)。结果为构建稳定的杆状病毒-昆虫细胞表达系统提供了新途径。

(袁德成)

封面照片: 照片示水椰八角铁甲 *Octodonta nipae* (Maulik) (鞘翅目: 叶甲科) 的卵 (A)、幼虫 (B)、蛹 (C)、成虫 (D, 左雄右雌) 及危害状 (E, F)。该虫自 2001 年在我国海南省首次发现以来,已先后在广东、广西、云南发现分布;2007 年在福建福清发现以来,在福建省发生范围不断扩大,危害日趋严重。本期报道了低温驯化后该虫生理活性物质含量变化的研究结果 (pp. 265 – 273)。本组照片由侯有明于 2008 年 9 月 11 日摄于福建福清。

Front cover: Photos show the eggs (A), larva (B), pupa (C), adults (D, left male, right female) and damage symptoms (E, F) of *Octodonta nipae* (Maulik) (Coleoptera: Chrysomelidae). In China, since its first record in Hainan province in 2001, it had been found in Guangdong, Guangxi, and Yunnan provinces. In 2007, this beetle was found in Fuqing, Fujian province, and since then its occurrence region has been expanding constantly and the damage intensifying in this province. In this issue (pp. 265 – 273), a study on the changes in the contents of physiologically active substances in the beetle after low temperature acclimation is reported. Photos by HOU You-Ming in Fuqing, Fujian on September 11, 2008.

目 录

研究论文

✧ 生理与生化

- 265 低温驯化后水椰八角铁甲生理活性物质含量的变化
华瑞香, 侯有明, 石章红
- 274 梨小食心虫气味结合蛋白 GmolOBP3 的 cDNA 克隆、表达谱及结合特性分析
宋月芹, 解幸承, 董钧锋, 仵均祥
- 286 小菜蛾 U6 snRNA 基因的克隆及作为 miRNA 定量表达分析内参基因的评价
封 冰, 梁 沛, 高希武

✧ 病理

- 293 黑腹果蝇 *Mst84Db* 敲降引起的父本缺陷类似 *Wolbachia* 诱导的细胞质不亲和
王翠平, 郑 雅, 郑金晶, 王玉凤
- 300 家蚕微孢子虫 ADP/ATP 转运蛋白的原核表达及间接免疫荧光定位分析
党晓群, 林立鹏, 李春峰, 潘国庆, 李 田, 龙梦娴, 周泽扬
- 308 苜蓿丫纹夜蛾核型多角体病毒 *fp25k* 基因的改造及用于稳定转化 Sf9 昆虫细胞系
谷琳琳, 张传溪

✧ 毒理与抗性

- 315 茉莉酸甲酯处理对棉铃虫生长和解毒能力的影响
范银君, 康志娇, 王志超, 史雪岩, 高希武
- 323 截形叶螨抗哒螨灵品系和敏感品系体内解毒酶活性的变化
宋丽雯, 沈一凡, 岳秀利, 郭金梅, 沈慧敏
- 330 棉蚜对吡虫啉的抗性选育和现实遗传力分析
郭天凤, 马野萍, 丁荣荣, 杜 晶, 周 晶, 李国萍, 蔡晓丽, 王国平, 赵富强, 李家胜, 史雪岩, 高希武

✧ 生态与害虫治理

- 335 不同水稻品种上白背飞虱取食行为的 EPG 分析
孙 凯, 李冠华, 丁文兵, 张一君, 李有志

✧ 进化与系统学

- 343 基于 mtDNA COI 基因的离腹寡毛实蝇属常见种 DNA 条形码识别和系统发育分析
刘慎思, 张桂芬, 万方浩

综 述

- 356 果蝇中顺式调控序列的进化
涂剑波, 孙博渊, 李地艳, 李 英, 杨明耀
- 365 自复寄生蜂的生殖特性及其对生物防治的影响
孙丽影, 杨念婉, 王进军, 万方浩

简 报

- 373 温度对意大利蝗呼吸代谢的影响
王冬梅, 李 娟, 李 爽, 扈鸿霞, 李 荣
- 379 越冬期不同阶段二点委夜蛾越冬幼虫耐寒性变化
刘玉娟, 张天涛, 白树雄, 何康来, 王振营
- 385 更正

CONTENTS

RESEARCH PAPERS

- ❖ **Physiology and Biochemistry**
- 265 Changes in the contents of physiologically active substances in *Octodonta nipae* (Coleoptera: Chrysomelidae) after low temperature acclimation
HUA Rui-Xiang, HOU You-Ming, SHI Zhang-Hong
- 274 cDNA cloning, expression profiling and binding properties of odorant-binding protein GmoOBP3 in the oriental fruit moth, *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae)
SONG Yue-Qin, XIE Xing-Cheng, DONG Jun-Feng, WU Jun-Xiang
- 286 Cloning and evaluation of U6 snRNA gene as a reference gene for miRNA quantification in *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae)
FENG Bing, LIANG Pei, GAO Xi-Wu
- ❖ **Pathology**
- 293 Paternal effects caused by the knockdown of *Mst84Db* mimic cytoplasmic incompatibility induced by *Wolbachia* in *Drosophila melanogaster*
WANG Cui-Ping, ZHENG Ya, ZHENG Jin-Jing, WANG Yu-Feng
- 300 Prokaryotic expression and subcellular localization of ADP/ATP carrier protein in microsporidian *Nosema bombycis*
DANG Xiao-Qun, LIN Li-Peng, LI Chun-Feng, PAN Guo-Qing, LI Tian, LONG Meng-Xian, ZHOU Ze-Yang
- 308 Modification and use of *fp25k* gene from *Autographa californica* multicapsid nucleopolyhedrovirus in stably transforming insect cell line Sf9
GU Lin-Zhu, ZHANG Chuan-Xi
- ❖ **Toxicology and Resistance**
- 315 Effects of methyl jasmonate treatment on the growth and detoxifying abilities of *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae)
FAN Yin-Jun, KANG Zhi-Jiao, WANG Zhi-Chao, SHI Xue-Yan, GAO Xi-Wu
- 323 Change of detoxification enzyme activities in the pyridaben-resistant and susceptible strains of *Tetranychus truncatus* (Acarina: Tetranychidae)
SONG Li-Wen, SHEN Yi-Fan, YUE Xiu-Li, GUO Jin-Mei, SHEN Hui-Min
- 330 Selection and realized heritability analysis of resistance to imidacloprid in cotton aphid (*Aphis gossypii*)
GUO Tian-Feng, MA Ye-Ping, DING Rong-Rong, DU Jing, ZHOU Jing, LI Guo-Ping, CAI Xiao-Li, WANG Guo-Ping, ZHAO Fu-Qiang, LI Jia-Sheng, SHI Xue-Yan, GAO Xi-Wu
- ❖ **Ecology and Pest Management**
- 335 EPG analysis of feeding behavior of *Sogatella furcifera* (Hemiptera: Delphacidae) on different rice varieties
SUN Kai, LI Guan-Hua, DING Wen-Bing, ZHANG Yi-Jun, LI You-Zhi
- ❖ **Evolution and Systematics**
- 343 DNA barcoding and phylogenetic analysis of common species of the genus *Bactrocera* (Diptera: Tephritidae) based on mtDNA COI gene sequences
LIU Shen-Si, ZHANG Gui-Fen, WAN Fang-Hao

REVIEW ARTICLES

- 356 Evolution of *cis*-regulatory sequences in *Drosophila*
TU Jian-Bo, SUN Bo-Yuan, LI Di-Yan, LI Ying, YANG Ming-Yao
- 365 Reproductive traits of autoparasotpods and their influences on biological control
SUN Li-Ying, YANG Nian-Wan, WANG Jin-Jun, WAN Fang-Hao

SHORT COMMUNICATIONS

- 373 Effects of temperature on the respiratory metabolism of *Calliptamus italicus* (Orthoptera: Acrididae)
WANG Dong-Mei, LI Juan, LI Shuang, HU Hong-Xia, JI Rong
- 379 Changes of cold hardiness of the overwintering larvae of *Athetis lepigone* (Lepidoptera: Noctuidae) at different overwintering stages
LIU Yu-Juan, ZHANG Tian-Tao, BAI Shu-Xiong, HE Kang-Lai, WANG Zhen-Ying
- 385 Erratum